

⑫ 公開特許公報(A)

平1-177499

⑤ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 平成1年(1989)7月13日

F 04 D 29/42

P-7532-3H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 送風機のハウジングの製造方法

⑰ 特 願 昭62-332016

⑱ 出 願 昭62(1987)12月28日

⑲ 発 明 者	田 中	忠 美	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑲ 発 明 者	坪 井	俊 幸	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑲ 発 明 者	土 肥	裕 司	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑲ 発 明 者	風 間	勝 利	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑲ 出 願 人	松下電器産業株式会社		大阪府門真市大字門真1006番地	
⑲ 代 理 人	弁理士 中尾 敏男		外1名	

明 細 書

1、発明の名称

送風機のハウジングの製造方法

2、特許請求の範囲

- (1) 主板と側板とでガイダーを挟持して構成される送風機のハウジングにおいて、ガイダーの両端面にもうけられた複数個の突片と、前記主板と側板の前記突片と相対する位置に設けた前記突片と同一寸法公差の孔とを備え、前記突片を主板と側板の孔に嵌入し、カシメ治具にて前記突片を押し広げるようにカシメる送風機のハウジングの製造方法。
- (2) 先端がR形状で中心角が90°~120°であるカシメポンチを有するカシメ治具にて製作される特許請求の範囲第1項記載の送風機のハウジングの製造方法。

3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、プリンターや計測器等の冷却用、送風用として使用される小形のシロッコファン、ク

ロスフローファン等の送風機のハウジングの製造方法に関するものである。

従来の技術

従来、シロッコファンやクロスフローファンは空調機器の送風用として多用されてきたが、近年、計測器、複写機、プリンター等の小形化、薄形化指向に伴って小形で矩形、ワイドな送風、低騒音である小形薄形の冷却用ファンが使用されてきている。

以下、図面を参照しながら従来の送風機について説明する。

第5図は実開昭59-123698号に提案されている従来のシロッコファンの分解斜視図である。

第5図において、1はモータの回転軸に軸止される羽根車である。2は主板で、この主板2の周縁部7の角部に複数個の孔5が設けられている。3は樹脂製側板でその端縁部に係止突部6が形成された複数個の突片4が一体に設けられている。そして、このファンの組立は、樹脂製側板3の突片

4を主板2の透孔に挿通させ、係止突部6を主板2の孔縁部に係合させて構成している。

以上の様に構成されたシロッコファンでは、主板2の周縁部7を折りまげる必要があり、小形化されたハウジングでは、折り曲げ加工の際に

- ①周縁部7の直角度が出にくい。
- ②周縁部7にしわが生じ、なめらかでない。
- ③側板3の端縁部との間に隙間を生じる、等の問題を生じる。

また、側板3は樹脂材料でなければ成形が困難であり、プリンターや複写機等の定着部冷却用には耐熱的に問題があり使用できない事がある。

第6図は他の従来例であり、耐熱性のある金属材料で形成されるシロッコファンのハウジング構成である。

第6図において、11は支持板12に固定され、羽根車1を回転させるモータ、13は羽根車1を覆うファンハウジングであり、側板14、主板15、ガイダー16とで形成され、側板14と主板15にはガイダー16と溶接固定する為の周縁

部7を有する。

以上の様に構成されたシロッコファンでは、前記従来例と同様に小形化、薄型化する上で、

- ①周縁部の加工が難しく工数がかかる。
- ②スパイラル形状の為、溶接作業が手作業となる。
- ③ガイダー16と側板14、主板15との寸法位置決めがしにくく、隙間を生じもれの原因となる、等の問題点を有している。

発明が解決しようとする問題点

以上の様に従来の送風機におけるハウジング及び製造方法では、小形化、薄形化に際してハウジングの主板と側板のいずれか一方、もしくは両方には加工が難しい周縁部を設けている為に小形化に限界を生じる。

又、溶接固定するものでは溶接が手作業となりコスト高になり、隙間による風量低下を生じる欠点を有している。

本発明は、上記問題点に鑑み、プレス加工とカシメ加工とで簡単に自動組立できる送風機のハウ

ジングの製造方法を提供するものである。

問題点を解決するための手段

このような従来の問題点を解決する為に本発明の送風機のハウジングの製造方法は、ガイダーの両端面にもうけられた複数個の突片と、主板と側板の前記突片と相対する位置に設けた前記突片と同一寸法公差の孔とを備え、前記突片を主板と側板の孔に嵌入してカシメてなるものである。

作用

本発明は、主板と側板に設けられた孔にガイダーの突片を嵌入して、突片をカシメることにより簡単に組立られ、主板、側板とガイダーとの隙間をほぼ0にできて、もれによる性能低下がなく、小形化、薄型化が図られるものである。

実施例

以下本発明の一実施例の送風機のハウジングの製造方法について、図面を参照しながら説明する。

第1図は本発明を用いたシロッコファン用ハウジングの分解斜視図である。

第1図において、21は複数個の孔22を有す

る主板、23は複数個の孔24を有する側板、25は孔22、24に圧入される突片26を両端面に形成されたガイダーである。孔24の寸法は圧入挿通の為、突片26の断面寸法と同一寸法、同一公差で設けられる。

第3図(a)は主板21の孔22にガイダーの突片26が圧入挿通された部分拡大図であり、突片Rの角部はガイダー板厚の1/4以下のR形状となし孔22に挿通しやすい形状をしている。又、突片26にはカシメ治具の位置決め切り欠き30を設け、カシメ易くしており、この切り欠き30にカシメ治具を当てて、この切り欠き部分を押し広げるようにしてカシメ作業を行う。

第3図(b)は第4図に示す加圧カシメ治具でカシメた状態を示している。

第4図は加圧カシメ治具の一例を示し、31はカシメポンチであり、その先端はR0.2程の丸味をつけ、中心角 θ をカシメ力の関係より $90^{\circ} \sim 120^{\circ}$ となして、30kgの抜けにも耐えるカシメ治具寸法である。

以上の様に本実施例は、主板21、側板23、ガイダー25をプレス加工し、主板21と側板23に配設された孔22、24にガイダー25の突片26をスキマバメ挿通し、先端がR0.2の丸味をおび、中心角が90°~120°のカシメポンチ31を有する加圧カシメ治具で組立られるものであり、加工が容易で、工程を自動化しやすいと共に、組立後に主板21、側板23とガイダー25との間に隙間がなく風量低下を生じない効果がある。又、プレス加工のみの為、寸法精度が高く、バラツキの少ないハウジングの製作が可能である。なお、本発明は、シロッコファンのみでなく、例えば第2図に示すようにクロスフローファンにも使用することができる。図中27はガイダーF、28はガイダーRである。

発明の効果

以上の説明から明らかなように本発明は、ガイダーの突片を主板と側板の孔に嵌入してカシメで固定するもので、加工が容易で、かつ寸法精度が高く、風量低下を生じない等の効果を有する送風

機のハウジングを得ることができる。

4、図面の簡単な説明

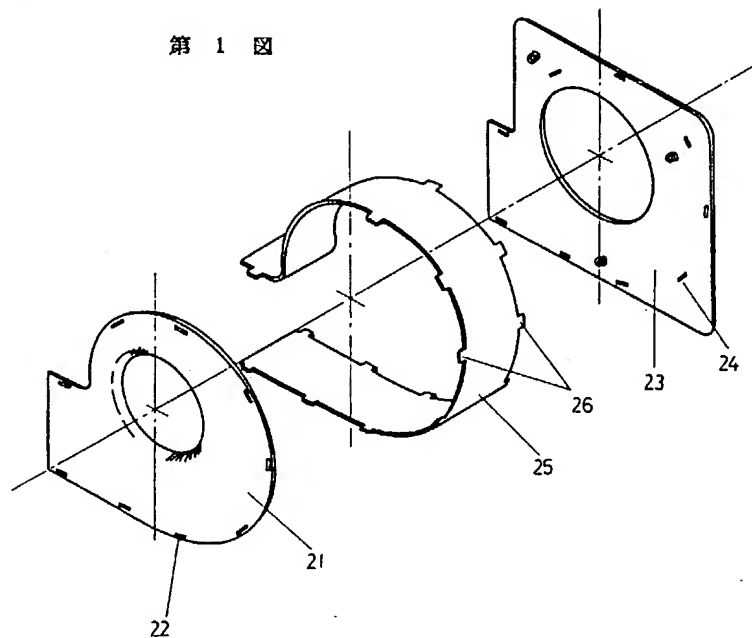
第1図は本発明の一実施例を使用した送風機のハウジングの分解斜視図、第2図は本発明を使用した他の実施例における送風機のハウジングの分解斜視図、第3図は本発明を説明するハウジングの要部の部分拡大図で、(a)は加工前、(b)は加工後を示し、第4図は本発明の送風機のハウジングの加工に用いるカシメ治具の要部拡大図、第5図、第6図は従来例を示す図である。

21……主板、22……孔、23……側板、24……孔、25……ガイダー、26……突片、27……ガイダーF、28……ガイダーR、30……切欠き、31……カシメポンチ。

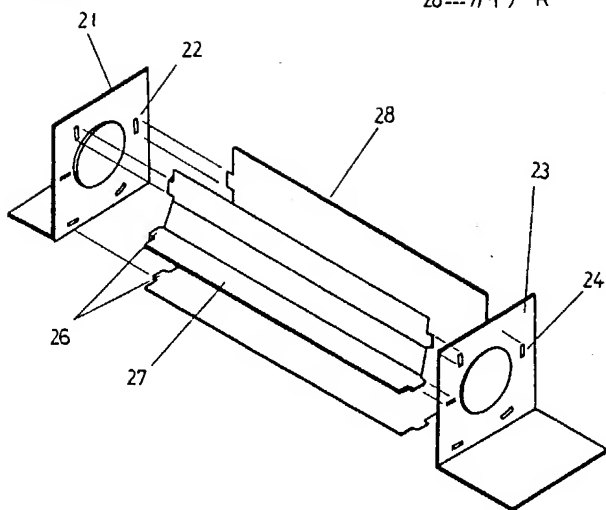
代理人の氏名 弁理士 中尾敏男 ほか1名

21 --- 主板
22, 24 --- 孔
23 --- 側板
25 --- ガイダー
26 --- 突片

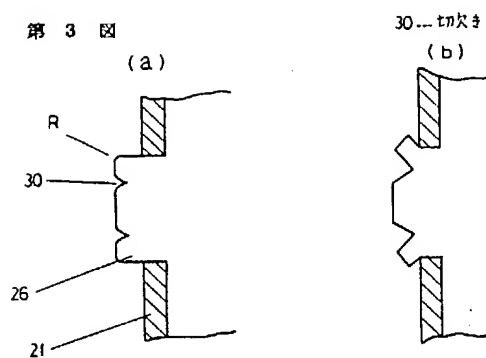
第1図



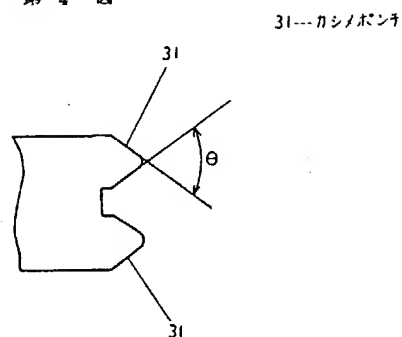
第 2 図



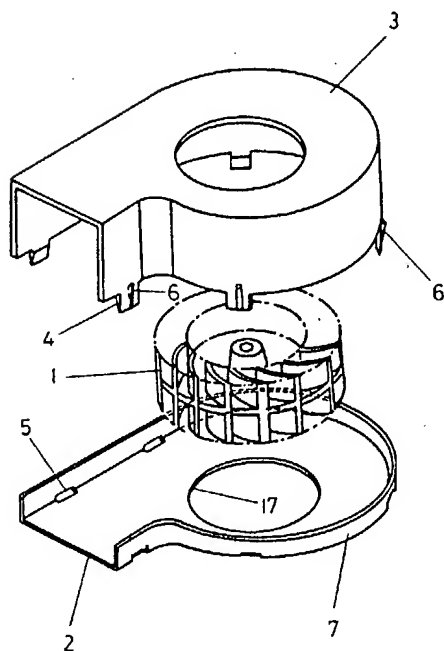
第 3 図



第 4 図



第 5 図



第 6 図

